

Rec'd PCT/PTO 25 JUL 2005
PCT/KR 03/01569

RO/KR 19. 08. 2003

10/543160

REC'D 03 SEP 2003

WIPO PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

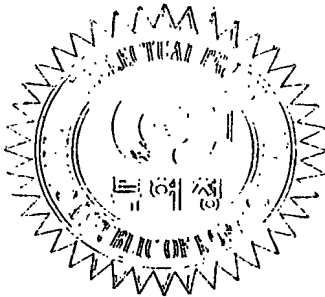
This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0011954
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 02월 26일
Date of Application

출원 인 : 제너럴테크놀로지(주) 외 1명
Applicant(s) GENERAL TECHNOLOGY CORPORATION, et al.

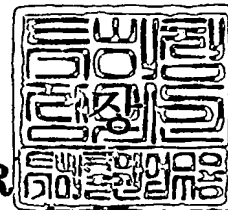
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



2003 년 08 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2003.02.26
【발명의 명칭】 상태 전이 회로를 구비한 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기
【발명의 영문명칭】 Instantaneous electronic ballast stabilizer of Metal Halide Discharge Lamp having takeover current circuit
【출원인】
【명칭】 제너널테크놀로지 (주)
【출원인코드】 1-2003-006519-3
【출원인】
【성명】 문성진
【출원인코드】 4-2003-006910-3
【대리인】
【성명】 이주기
【대리인코드】 9-1998-000333-0
【포괄위임등록번호】 2003-010685-0
【포괄위임등록번호】 2003-011408-5
【대리인】
【성명】 이순노
【대리인코드】 9-2002-000227-3
【포괄위임등록번호】 2003-010686-7
【포괄위임등록번호】 2003-011409-2
【발명자】
【성명】 문성진
【출원인코드】 4-2003-006910-3
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
이주기 (인) 대리인
이순노 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	6 항	301,000 원
【합계】	330,000 원	
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통	

【요약서】

【요약】

본 발명은 메탈 할라이드 램프용 전자식 안정기에 관한 것으로, 특히 메탈할라이드 램프의 초기 점등시 램프의 내부 상태를 글로우 방전 상태에서 아크 방전 상태로 천이시키는 상태 천이 전류의 크기와 모양(CURRENT PROFILE)을 조절할 수 있는 별도의 상태 천이 회로를 통해 상태 천이 전류를 공급함에 따라 램프의 순시점등이 가능할 뿐만 아니라 램프의 수명 연장에도모할 수 있는 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 통상적인 메탈 할라이드 램프용 전자식 안정기에 있어서: 교류전원을 직류전원으로 변환시키키는 정류부의 출력전압을 스위칭하여 고주파 영역내의 임의의 주파수를 갖는 전압을 발생하여 메탈 할라이드 램프를 구동시키는 파워 컨버터의 출력단자와 메탈 할라이드 램프의 입력단자간에 순차적으로 직렬 연결된 제1 캐패시터, 제1 저항, 제1 인덕터로 구성된 상태 천이 회로를 장착하여 메탈 할라이드 램프를 글로우 방전 단계에서 아크 방전 단계로 이행시키는데 필요한 상태 천이 전류를 공급하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 4

【색인어】

메탈 할라이드 램프, 상태 천이, 순시 점등

【명세서】

【발명의 명칭】

상태 천이 회로를 구비한 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기{Instantaneous electornic ballast stabilizer of Metal Halide Discharge Lamp having takeover current circuit}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 램프의 광특성을 나타낸 도면.

도 2는 일반적인 메탈 할라이드용 전자식 안정기를 나타낸 도면.

도 3은 일반적인 메탈 할라이드용 전자식 안정기의 동작과정을 나타낸 도면.

도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 전자식 안정기를 나타낸 도면.

도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 전자식 안정기를 나타낸 도면.

도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 전자식 안정기를 나타낸 도면.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 교류전원

2 : 정류부

3 : 파워 컨버터

4 : 메탈 할라이드 램프

5 : 전류 검출부

6 : 파워 컨버터 컨트롤러

7 : 상태 천이 회로

8: 풀-브리지 인버터

R : 저항

C : 캐패시터

L : 인덕터

D : 다이오드

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 메탈 할라이드 램프용 전자식 안정기에 관한 것으로, 특히 메탈할라이드 램프의 초기 점등시 램프의 내부 상태를 글로우 방전 상태에서 아크 방전 상태로 천이시키는 상태 천이 전류를 별도의 회로를 통해 공급함에 따라 램프의 순시점등이 가능한 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로, 메탈 할라이드 램프는 할로겐 화합물을 첨가한 고압 수은 방전등으로, 점등하기 이전에는 낮은 수은 증기압을 갖지만 점등 이후에는 관내의 온도 상승에 따라 수은 증기압이 상승하고 정상상태에 이르면 광효율이 저압 수은 방전등 보다 우수한 특성을 갖는 고압 방전등이다.
- <16> 메탈 할라이드 램프는 저압 방전등, 예를 들어 형광등, 저압 나트륨등은 물론 고압 방전등인 고압 나트륨등(HPS) 보다 광특성이 우수하다. 즉, 램프의 주요 광특성으로는 피사체의 색재현 충실도를 나타내는 연색성(Color Rendering)과, 밝기와 경제성과의 상호관계를 나타내는 광효율(lm/W)이 있는데, 도 1에 도시된 것처럼 메탈 할라이드 램프는 형광등, 저압 나트륨등, 고압 나트륨등(HPS) 보다 광특성이 우수하여 그 사용이 증가하고 있다.
- <17> 상기와 같이 우수한 광특성을 갖는 메탈 할라이드 램프는 다음의 동작단계를 통해 점등된다. 즉, 도 2에 도시된 것처럼 방전이 시작되는 브레이크 다운 (Breakdown) 단계, 이온 충돌에 의한 글로우(Glow) 방전 단계, 열전자 방출에 의한 아크(Arc) 방전 단계를 거쳐 점등된다.

- <18> 다시말해, 메탈 할라이드 램프의 전극 양단에 전압 내부의 기체 절연 상태를 깨는 초기 방전 전압이 걸리기까지 램프 전압을 계속 인가하면 마침내 방전이 개시(Breakdown)된다. 이때, 충분한 전류를 인가하면 방전현상이 음극 전극의 전체부분에까지 고르게 나타나며 은은한 빛을 띄는 글로우 방전 단계(Glow discharge phase)로 들어가는데, 이 구간에서 램프 전극 양단 사이의 전압은 전류의 변화에 무관한 상태가 한동안 유지된다.
- <19> 이후 더욱 에너지가 공급되면 관내 이온화가 더욱 가속되어 음극을 가열시키기 시작한다. 음극의 온도가 일정 수준에 이르면 음극은 열전자 방출 단계에 들어가며 비로소 밝은 빛을 띄는 아크 방전 단계(Arc discharge phase)에 이른다.
- <20> 도 3은 상기와 같이 동작하는 메탈 할라이드 램프를 점등시키기 위한 종래의 전자식 안정기를 나타낸 도면으로, 도면부호 1은 교류전원을 나타낸 것이다. 상기 교류전원(1)의 출력단자간에는 교류전원을 직류전원으로 변환시키기는 정류부(2)가 접속되어 있으며, 이 정류부(2)의 출력단자간에는 정류부(2)에서 출력되는 직류전원을 스위칭하여 고주파 영역내의 임의의 주파수를 갖는 전압을 발생시키는 파워 컨버터(3)가 접속되어 있다.
- <21> 상기 파워 컨버터(3)의 출력단자간에 메탈 할라이드 램프(4)가 접속되며, 이 메탈 할라이드 램프(4)로 공급되는 정상 전류(램프의 점등상태를 유지하기 위한 전류) 및 상태 천이 전류를 검출하는 전류 검출부(5)와, 이 전류 검출부(5)를 통해 검출된 정상 전류 또는 상태 천이 전류에 따라 상기 파워 컨버터(3)를 제어하는 파워 컨버터 컨트롤러(6)를 또한 구비한다.
- <22> 상기와 같이 구성된 전자 안정기의 정류부(2)가 교류전원을 직류전원으로 변환하면 파워 컨버터(3)는 메탈 할라이드 램프(4)로 상태 천이 전류를 공급한다. 이때 공급되는 상태 천이 전류는 파워 컨버터(3)의 전류 검출부(5)에 의해 검출되어 파워 컨버터 컨트롤러(6)로 전달된다.

<23> 메탈 할라이드 램프(4)가 방전되기 이전에는 램프(4)에 전류가 흐를수 있는 상태가 아니므로, 파워 컨버터(3)의 입장에서는 부하인 메탈 할라이드 램프(4)가 연결되지 않은 것과 동일하게 보인다. 그러나, 메탈 할라이드 램프(4)가 방전되면 램프(4)는 방전 상태가 되고 부하인 메탈 할라이드 램프(4)로 전류가 흐를 수 있는 상태가 된다. 이때, 파워 컨버터(3)는 상태 천이 전류와 정상 전류를 동시에 부하인 메탈 할라이드 램프(4)로 공급하며, 파워 컨버터(3)에 의해 공급된 두 전류는 전류 검출부(5)에 의해 검출되어 파워 컨버터(3)의 전류제어 정보로서 이용된다.

<24> 그러나, 상기와 같은 종래의 메탈 할라이드 램프용 전자식 안정기는 램프 초기 점등시의 상태 천이를 위한 전류의 크기와 모양(CURRENT PROFILE)을 적절하게 조절할 수 없음에 따라 메탈 할라이드 램프의 순시점등이 어렵다는 문제점이 있다.

<25> 즉, 글로우 방전 상태가 오래 지속되면 메탈 할라이드 램프의 수명이 단축되는 등의 문제점이 발생함에 따라 글로우 방전 단계에서 아크 방전 단계로 빠른 이행이 필요한데, 상기된 종래의 전자식 안정기는 이에 충분히 대처하지 못함에 따라 메탈 할라이드 램프의 순시점등이 어려울 뿐만 아니라 수명 단축의 문제점을 극복할 수 없다는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<26> 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로, 메탈할라이드 램프의 초기 점등시 램프의 내부 상태를 글로우 방전 상태에서 아크 방전 상태로 천이시키는 상태 천이 전류의 크기와 모양(CURRENT PROFILE)을 조절할 수 있는 별도의 상태 천이 회로를 통해 상태 천이 전류를 공급함에 따라 램프의 순시점등이 가능할 뿐만 아니라 램프의 수명 연장을 도모할 수 있는 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

27> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 양상에 따르면, 교류전원을 직류전원으로 변환시키기는 정류부의 출력전압을 스위칭하여 고주파 영역내의 임의의 주파수를 갖는 전압을 발생하여 메탈 할라이드 램프를 구동시키는 파워 컨버터와, 상기 파워 컨버터의 전류 제어 정보로 이용될 전류를 검출하는 전류 검출부, 및 상기 전류 검출부의 검출신호에 따라 파워 컨버터를 제어하는 파워 컨버터 콘트롤러를 구비하는 통상적인 메탈 할라이드 램프용 전자식 안정기에 있어서: 상기 파워 컨버터의 출력단자와 메탈 할라이드 램프의 입력단자간에 순차적으로 직렬 연결된 제1 캐패시터, 제1 저항, 제1 인덕터로 구성된 상태 천이 회로를 장착하여 메탈 할라이드 램프를 글로우 방전 단계에서 아크 방전 단계로 이행시키는데 필요한 상태 천이 전류를 공급하는 것을 특징으로 한다.

<28> 또한, 전류 검출부가 상태 천이 회로의 전단에 설치되어 파워 컨버터로부터 메탈 할라이드 램프로 공급되는 램프의 점등상태를 유지하기 위한 전류인 정상 전류만을 검출하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

<29> 본 발명의 다른 양상에 따르면, 교류전원을 직류전원으로 변환시키기는 정류부의 출력전압을 스위칭하여 고주파 영역내의 임의의 주파수를 갖는 전압을 발생하여 메탈 할라이드 램프를 구동시키는 파워 컨버터와, 상기 파워 컨버터의 전류 제어 정보로 이용될 전류를 검출하는 전류 검출부, 및 상기 전류 검출부의 검출신호에 따라 파워 컨버터를 제어하는 파워 컨버터 콘트롤러를 구비하는 통상적인 메탈 할라이드 램프용 전자식 안정기에 있어서: 상기 파워 컨버터의 출력단자와 메탈 할라이드 램프의 입력단자간에 제2 캐패시터, 병렬 접속된 제2 및 제3 저항, 제2 인덕터가 순차적으로 직렬로 접속되어 구성된 상태 천이 회로를 장착하여 메탈 할라이드 램프를 글로우 방전 단계에서 아크 방전 단계로 이행시키는데 필요한 상태 천이 전류를 공급하는 것을 특징으로 한다.

- 30> 또한, 상기 파워 컨버터로부터 제2 캐패시터로의 충전 전류가 흐르는 제2 저항의 시정수가 제2 캐패시터로부터 메탈 할라이드 램프로의 방전전류가 흐르는 제3 저항의 시정수 보다 현저히 크도록 설정된 것을 특징으로 한다.
- 31> 또한, 상기 파워 컨버터로부터 제2 캐패시터로의 충전 전류가 흐르는 제2 저항의 입력단자측과 제2 캐패시터로부터 메탈 할라이드 램프로의 방전전류가 흐르는 제3 저항의 출력단자측에 각각 역전압 방지용 제2 및 제3 다이오드가 직렬 접속되어 있는 것을 특징으로 한다.
- 32> 또한, 상기 전류 검출부가 상태 전이 회로의 전단에 설치되어 파워 컨버터로부터 메탈 할라이드 램프로 공급되는 램프의 점등상태를 유지하기 위한 전류인 정상 전류만을 검출하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- 33> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- 34> 도 4 내지 도 6은 본 발명에 따른 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기의 실시예를 각각 나타낸 도면으로, 도면중 동일한 기능을 수행하는 부분에 대해서는 동일 부호를 사용하여 설명하기로 한다.
- 35> 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기를 나타낸 도면으로, 교류전원(1)의 출력단자간에는 교류전원을 직류전원으로 변환시키기는 정류부(2)가 접속되어 있으며, 이 정류부(2)의 출력단자간에는 정류부(2)의 직류전원을 스위칭하여 고주파 영역내의 임의의 주파수를 갖는 전압을 발생하는 파워 컨버터(3)가 접속되어 있다.

- <36> 또한, 상기 파워 컨버터(3)의 출력단자와 메탈 할라이드 램프(4)의 입력단자간에 램프(4)를 글로우 방전 단계에서 아크 방전 단계로 이행시키는데 필요한 상태 천이 전류를 공급하는 본 발명에 따른 상태 천이 회로(7)가 장착된다. 상기 상태 천이 회로(7)는 순차적으로 직렬 연결된 제1 캐패시터(C1), 제1 저항(R1), 제1 인덕터(L1)로 구성되는데, 이 제1 캐패시터(C1), 제1 저항(R1), 제1 인덕터(L1)의 시정수를 적절하게 설정하면 메탈 할라이드 램프(4)의 상태 천이 전류의 크기와 모양을 조절할 수 있다.
- <37> 한편, 미설명된 도면부호 8은 메탈 할라이드 램프(4)로 공급되는 전압의 극성을 변환시키는 풀-브리지 인버터(Full Bridge Inverter)를 나타낸 것이다.
- <38> 다음에는 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기의 동작방법을 설명한다.
- <39> 메탈 할라이드 램프(4)가 방전되기 이전에는 정류부(2)의 출력 전압과 동일한 전압으로 상태 천이 회로(7)의 제1 캐패시터(C1)가 충전되지만, 부하인 메탈 할라이드 램프(4)에 전류가 흐를 수 있는 상태가 되면 메탈 할라이드 램프 양단의 전압은 제1 캐패시터(C1)의 충전 전압보다 매우 낮아진다. 따라서, 제1 캐패시터(C1)의 전압이 부하인 메탈 할라이드 램프 양단의 전압보다 높기 때문에 제1 캐패시터(C1)에 충전된 전압이 메탈 할라이드 램프(4)로 방전되게 된다.
- <40> 이때, 제1 캐패시터(C1)가 메탈 할라이드 램프(4)로 공급하는 전류가 상태 천이 전류의 역할을 수행하게 되는데, 제1 캐패시터(C1)가 메탈 할라이드 램프(4)로 공급하는 전류는 제1 캐패시터(C1), 제1 저항(R1), 제1 인덕터(L1)의 시정수에 따라 그 크기와 모양이 달라진다. 따라서, 이 값들을 적절하게 조절하면 메탈 할라이드 램프(4)의 순시점등에 알맞도록 상태 천이 전류의 크기와 모양을 조절할 수 있다.

<41> 상기와 같이 상태 천이 전류의 공급으로 인해 메탈 할라이드 램프(4)가 밝은 빛을 띄는 아크 방전 단계에 이르면 메탈 할라이드 램프(4)의 점등상태를 유지하기 위한 정상 전류가 파워 컨버터(3)를 통해 메탈 할라이드 램프(4)로 공급됨에 따라 램프(4)는 정상 점등 상태를 유지하게 된다.

<42> 한편, 전류 검출부(5)를 상태 천이 회로(7)의 전단 또는 후단에 설치할 수 있는데, 전류 검출부(5)를 상태 천이 회로(7)의 전단에 설치하면 메탈 할라이드 램프(4)로 공급되는 정상 전류만이 전류 검출부(5)에 의해 검출되며, 검출된 이 정상 전류는 파워 컨버터(3)의 전류제어 정보로서 이용된다.

<43> 또한, 전류 검출부(5)를 상태 천이 회로(7)의 후단에 설치하면 메탈 할라이드 램프(4)로 공급되는 정상 전류 뿐만 아니라 상태 천이 전류를 모두 검출할 수 있으나, 본 발명자의 실험 결과 전류 검출부(5)를 상태 천이 회로(7)의 전단에 설치하는 것이 안정기의 효율을 향상시키는 것으로 판명되었다.

<44> 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기를 나타낸 도면으로, 상기 파워 컨버터(3)의 출력단자와 메탈 할라이드 램프(4)의 입력단자간에 장착되는 상태 천이 회로의 구성을 제외하고는 상기된 실시예와 그 구성이 동일함에 따라 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

<45> 도면에 도시된 바와 같이, 상태 천이 회로는 제2 캐패시터(C2), 병렬 접속된 제2 및 제3 저항(R2, R3), 제2 인덕터(L2)가 순차적으로 직렬로 접속되어 구성되는데, 파워 컨버터(3)로부터 제2 캐패시터(C2)로의 충전 전류가 흐르는 제2 저항(R2)의 시정수가 제2 캐패시터(C2)로부터 메탈 할라이드 램프(4)로의 방전전류가 흐르는 제3 저항(R3)의 시정수 보다 현저히 크도록

설정되며, 제3 저항(R3)의 출력 단자측에는 역전압 방지용 제1 다이오드(D1)가 직렬 접속되어 있다.

<46> 따라서, 제2 캐패시터(C2)에 전압이 충전될 경우에는 제2 저항(R2)을 통해 파워 컨버터(3)로부터 제2 캐패시터(C2)로 충전전류가 흐르고, 메탈 할라이드 램프(4)가 방전되면 제2 캐패시터(C2)에 충전되어 있는 전압이 부하인 램프 양단의 전압보다 높으므로 제2 캐패시터(C2)에 충전된 전압이 제2 및 제3 저항(R2,R3)을 통해 램프(4)로 방전된다. 이때, 제2 저항(R2)의 시정수가 제3 저항(R3)의 시정수 보다 현저히 크므로, 제2 캐패시터(C2)에서 방전되는 대부분의 방전 전류는 제3 저항(R3)을 통해 부하인 메탈 할라이드 램프(4)로 공급되어 메탈 할라이드 램프(4)의 상태 천이가 이루어진다.

<47> 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기를 나타낸 도면으로, 상기 파워 컨버터(3)의 출력단자와 메탈 할라이드 램프(4)의 입력단자간에 장착되는 상태 천이 회로의 구성을 제외하고는 상기된 실시예와 그 구성이 동일함에 따라 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

<48> 도면에 도시된 바와 같이, 상태 천이 회로는 제3 캐패시터(C3), 병렬 접속된 제4 및 제5 저항(R4,R5), 제3 인덕터(L3)가 순차적으로 직렬로 접속되어 구성되는데, 파워 컨버터(3)로부터 제3 캐패시터(C3)로의 충전 전류가 흐르는 제4 저항(R4)의 입력단자측과 제3 캐패시터(C3)로부터 메탈 할라이드 램프(4)로의 방전전류가 흐르는 제5 저항(R5)의 출력단자측에는 각각 역전압 방지용 제2 및 제3 다이오드(D2,D3)가 직렬 접속되어 있다.

<49> 따라서, 제3 캐패시터(C3)에 전압이 충전될 경우에는 제2 다이오드(D2)와 제4 저항(R4)을 통해 파워 컨버터(3)로부터 제3 캐패시터(C3)로 충전전류가 흐르지만, 메탈 할라이드 램프(4)가 방전되면 제3 캐패시터(C3)에 충전되어 있는 전압이 부하인 램프 양단의 전압보다 높으

므로 제3 캐패시터(C3)에 충전된 전압이 제5 저항(R5)과 제3 다이오드(D3)를 통해 부하인 메탈 할라이드 램프(4)로 공급되어 메탈 할라이드 램프(4)의 상태 천이가 이루어진다.

【발명의 효과】

<50> 상기와 같이 본 발명은 메탈할라이드 램프의 초기 점등시 램프의 내부 상태를 글로우 방전 상태에서 아크 방전 상태로 천이시키는 상태 천이 전류를 별도의 상태 천이 회로를 구비하고, 메탈 할라이드 램프의 점등상태를 유지하기 위한 정상 전류는 파워 컨버터를 통해 공급하고, 상태 천이에 필요한 상태 천이 전류 만을 상태 천이 회로를 통해 공급하는데, 이때 상태 천이 회로의 시정수를 적절하게 설정하면 상태 천이 전류의 크기와 모양(CURRENT PROFILE)을 조절할 수 있어 메탈 할라이드 램프의 순시점등이 가능할 뿐만 아니라 메탈 할라이드 램프의 수명 연장을 도모할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

교류전원을 직류전원으로 변환시키기는 정류부의 출력전압을 스위칭하여 고주파 영역내의 임의의 주파수를 갖는 전압을 발생하여 메탈 할라이드 램프를 구동시키는 파워 컨버터와, 상기 파워 컨버터의 전류 제어 정보로 이용될 전류를 검출하는 전류 검출부, 및 상기 전류 검출부의 검출신호에 따라 파워 컨버터를 제어하는 파워 컨버터 콘트롤러를 구비하는 통상적인 메탈 할라이드 램프용 전자식 안정기에 있어서:

상기 파워 컨버터의 출력단자와 메탈 할라이드 램프의 입력단자간에 순차적으로 직렬 연결된 제1 캐패시터, 제1 저항, 제1 인덕터로 구성된 상태 천이 회로를 장착하여 메탈 할라이드 램프를 글로우 방전 단계에서 아크 방전 단계로 이행시키는데 필요한 상태 천이 전류를 공급하는 것을 특징으로 하는 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 전류 검출부가 상태 천이 회로의 전단에 설치되어 파워 컨버터로부터 메탈 할라이드 램프로 공급되는 램프의 점등상태를 유지하기 위한 전류인 정상 전류만을 검출하도록 구성된 것을 특징으로 하는 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기.

【청구항 3】

교류전원을 직류전원으로 변환시키기는 정류부의 출력전압을 스위칭하여 고주파 영역내의 임의의 주파수를 갖는 전압을 발생하여 메탈 할라이드 램프를 구동시키는 파워 컨버터와, 상기 파워 컨버터의 전류 제어 정보로 이용될 전류를 검출하는 전류 검출부, 및 상기 전류 검

출부의 검출신호에 따라 파워 컨버터를 제어하는 파워 컨버터 컨트롤러를 구비하는 통상적인 메탈 할라이드 램프용 전자식 안정기에 있어서:

상기 파워 컨버터의 출력단자와 메탈 할라이드 램프의 입력단자간에 제2 캐패시터, 병렬 접속된 제2 및 제3 저항, 제2 인덕터가 순차적으로 직렬로 접속되어 구성된 상태 천이 회로를 장착하여 메탈 할라이드 램프를 글로우 방전 단계에서 아크 방전 단계로 이행시키는데 필요한 상태 천이 전류를 공급하는 것을 특징으로 하는 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기.

【청구항 4】

제 3항에 있어서, 상기 파워 컨버터로부터 제2 캐패시터로의 충전 전류가 흐르는 제2 저항의 시정수가 제2 캐패시터로부터 메탈 할라이드 램프로의 방전전류가 흐르는 제3 저항의 시정수 보다 현저히 크도록 설정된 것을 특징으로 하는 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기.

【청구항 5】

제 3항에 있어서, 상기 파워 컨버터로부터 제2 캐패시터로의 충전 전류가 흐르는 제2 저항의 입력단자측과 제2 캐패시터로부터 메탈 할라이드 램프로의 방전전류가 흐르는 제3 저항의 출력단자측에 각각 역전압 방지용 제2 및 제3 다이오드가 직렬 접속되어 있는 것을 특징으로 하는 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기.

【청구항 6】

제 3항 내지 제 5항에 있어서, 상기 전류 검출부가 상태 천이 회로의 전단에 설치되어 파워 컨버터로부터 메탈 할라이드 램프로 공급되는 램프의 점등상태를 유지하기 위한 전류인

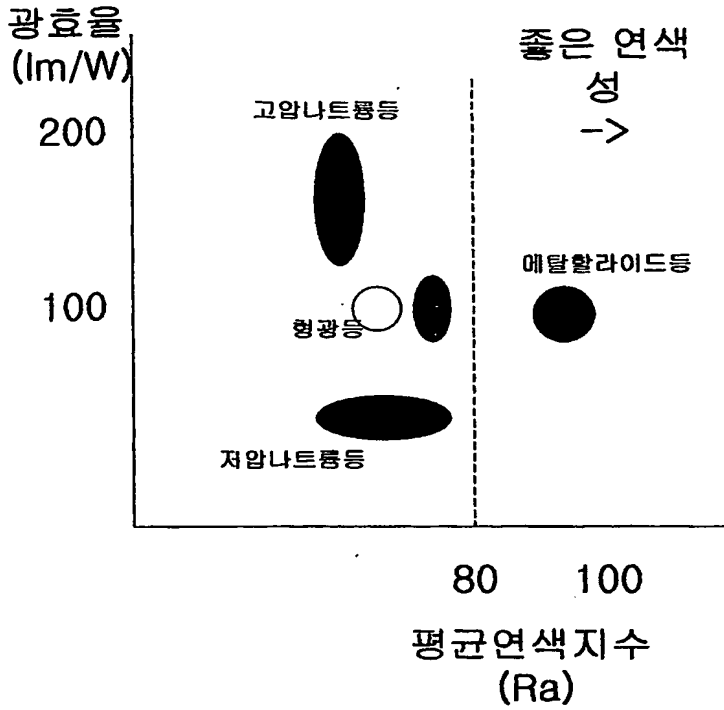
1020 954

출력 일자: 2003/8/26

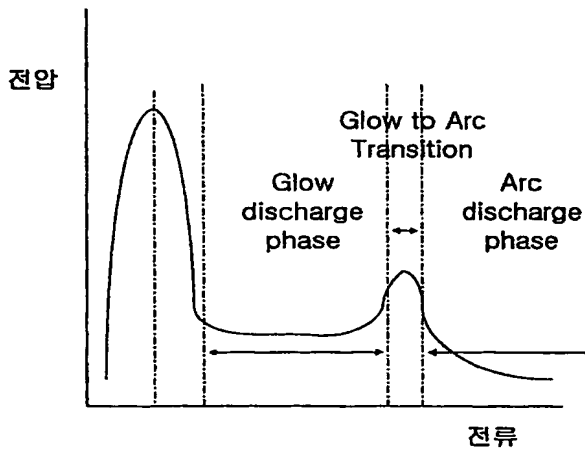
정상 전류만을 검출하도록 구성된 것을 특징으로 하는 메탈 할라이드 램프용 순시 점등형 전자식 안정기.

【도면】

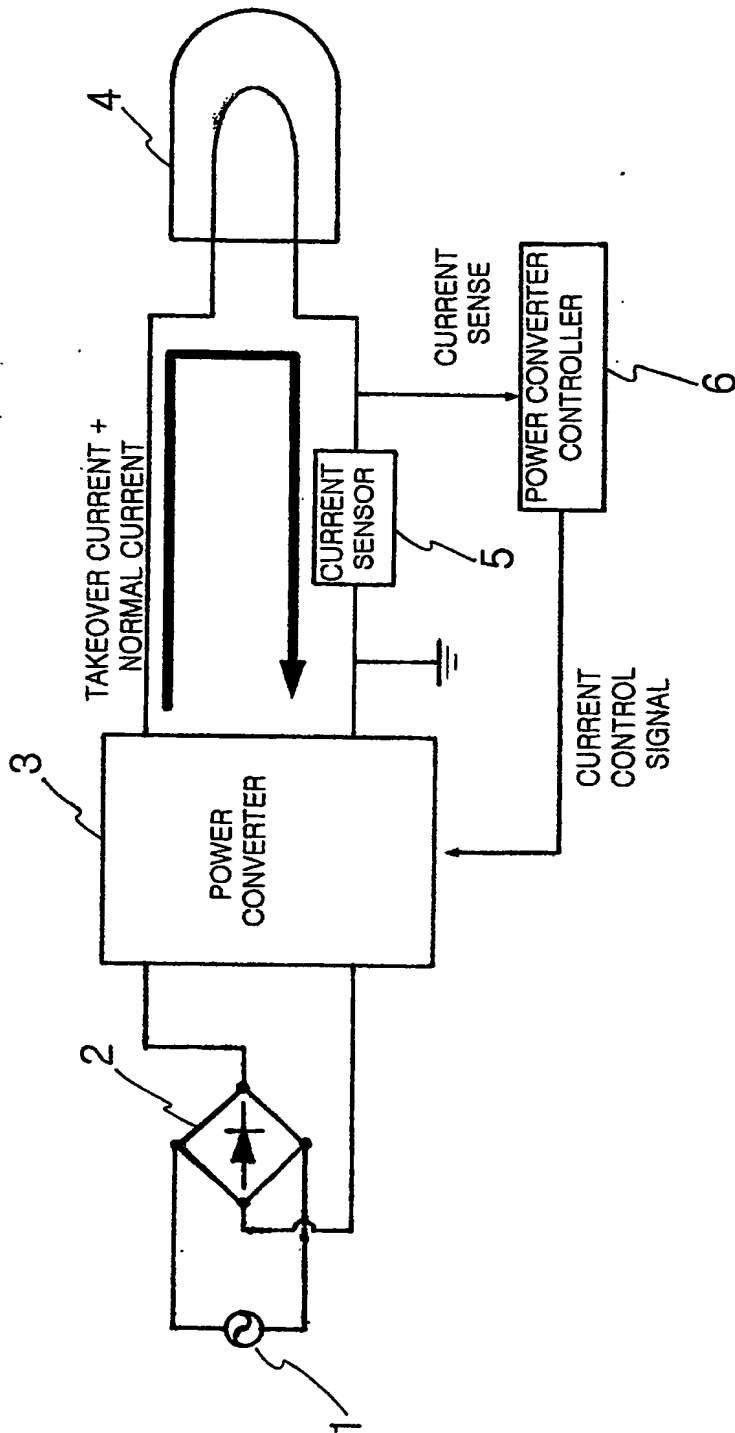
【도 1】



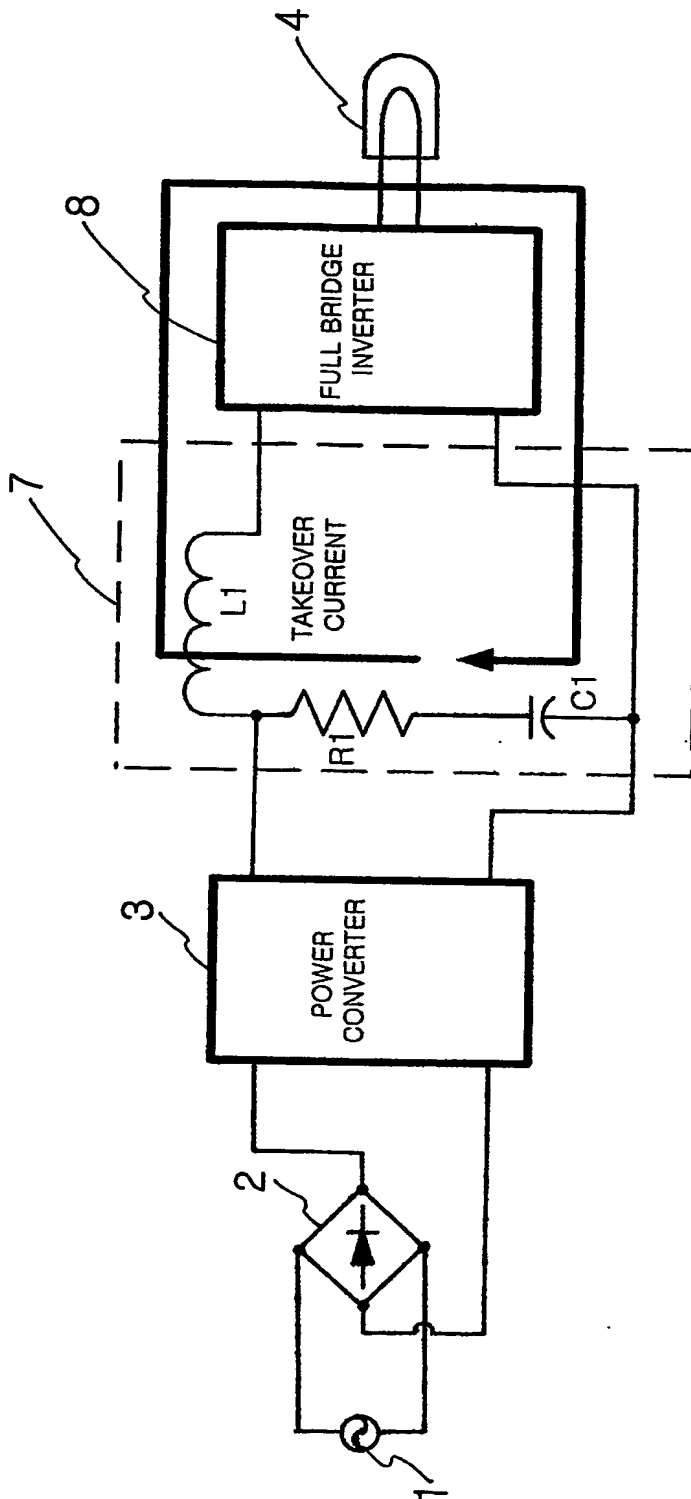
【도 2】



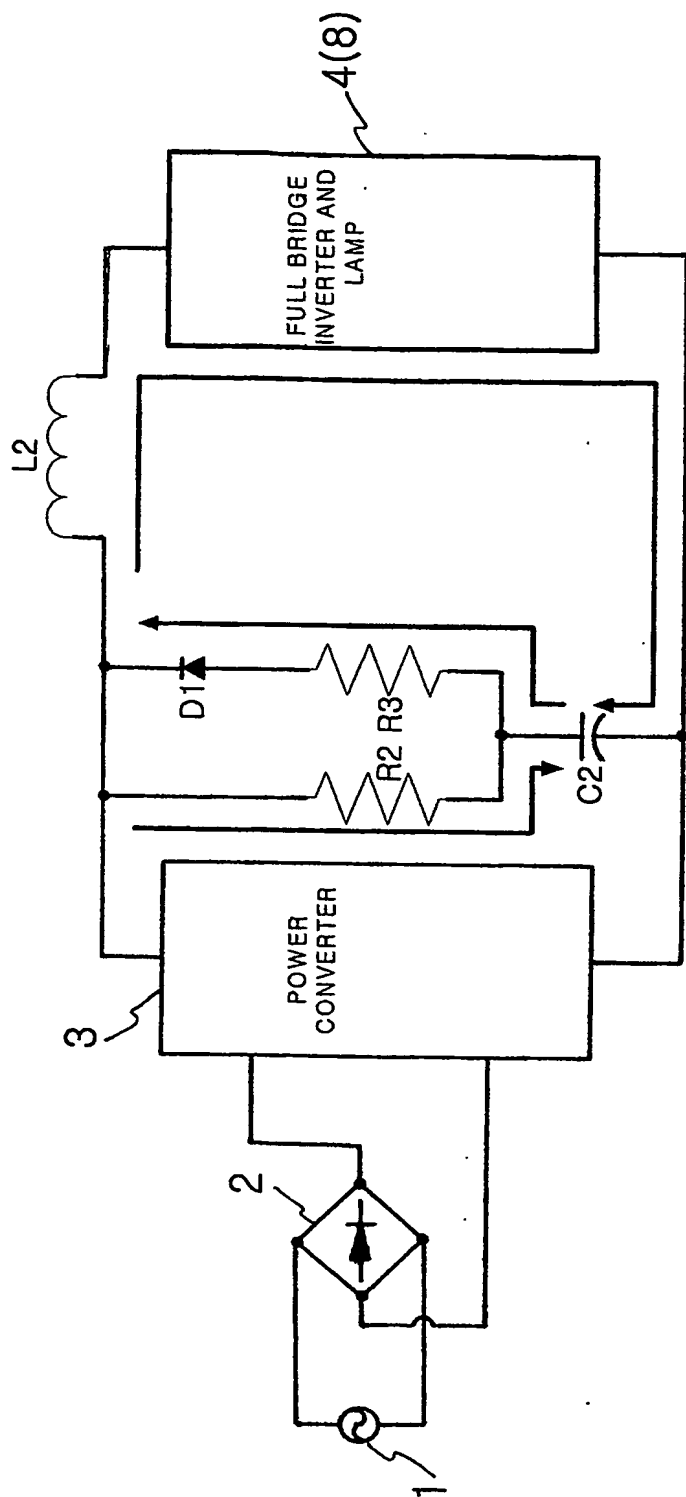
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

